

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 887 213 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

13.05.2009 Patentblatt 2009/20

(51) Int Cl.:

F02M 47/02 (2006.01)**F02M 61/16** (2006.01)**F02M 63/00** (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:

13.02.2008 Patentblatt 2008/07(21) Anmeldenummer: **07111696.6**(22) Anmeldetag: **04.07.2007**

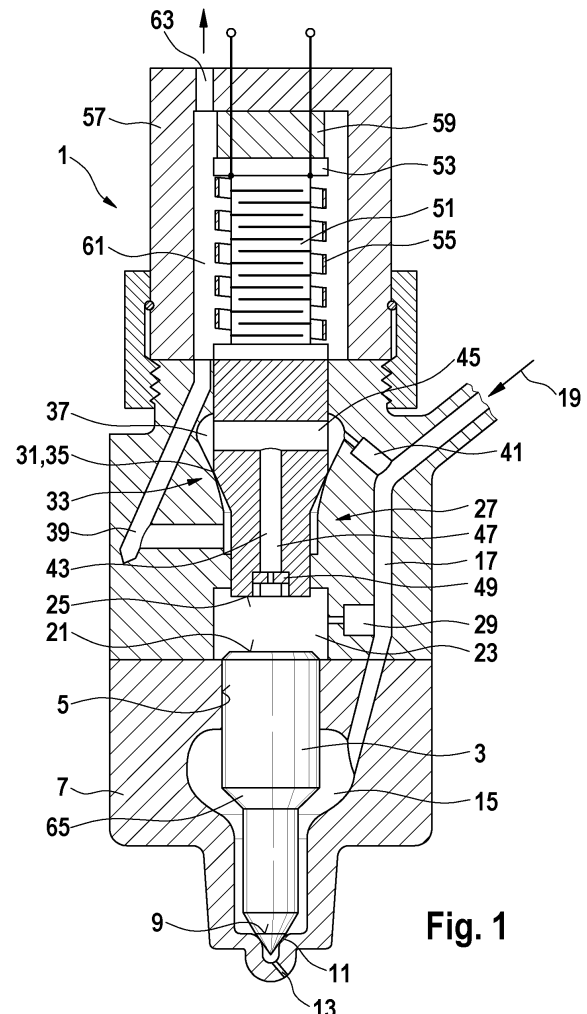
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK RS(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH****70442 Stuttgart (DE)**(72) Erfinder: **Boecking, Friedrich****70499, Stuttgart (DE)**(30) Priorität: **07.08.2006 DE 102006036779**(54) **Kraftstoffinjektor mit direkter Nadelsteuerung und Servoventil-Unterstützung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Injektor zum Einspritzen von Kraftstoff in einen Brennraum einer Brennkraftmaschine mit einem Einspritzventilglied (3), welches mindestens eine Einspritzöffnung (13) verschließt oder freigibt und welches mit einem Steuerkolben (27) angesteuert wird, wobei zwischen dem Einspritzventilglied (3) und dem Steuerkolben (27) ein Steuererraum (23) ausgebildet ist, der an einer Seite von einer oberen Stirnfläche (21) des Einspritzventilgliedes (3) und an der gegenüberliegenden Seite von einer unteren Stirnfläche (25) des Steuerkolbens (27) begrenzt wird. Der Steuerkolben (27) wirkt als Ventilkolben eines Servoventils (33), über welches der Steuererraum (27) mit einem Niederdruckbereich eines Kraftstoffrücklaufes (63) verbindbar ist.

**Fig. 1****EP 1 887 213 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 07 11 1696

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2004 005452 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25. August 2005 (2005-08-25) * Absatz [0030]; Abbildung 2 *	1-12	INV. F02M47/02 F02M61/16 F02M63/00
A	DE 199 54 288 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17. Mai 2001 (2001-05-17) * Seite 4, Zeile 65 - Seite 5, Zeile 55; Abbildung 2 *	1-12	
A	EP 1 531 258 A (SIEMENS AG [DE]) 18. Mai 2005 (2005-05-18) * Absatz [0024] - Absatz [0025] *	1-12	
A	DE 103 34 209 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 10. Februar 2005 (2005-02-10) * Absatz [0038] - Absatz [0039]; Abbildung 4 *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02M
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		24. März 2009	Schmitter, Thierry
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2

EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 11 1696

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004005452 A1	25-08-2005	KEINE	

DE 19954288 A1	17-05-2001	CZ 20012468 A3	13-11-2002
		WO 0138712 A2	31-05-2001
		DE 50011086 D1	06-10-2005
		EP 1252433 A2	30-10-2002
		JP 2003515045 T	22-04-2003
		US 6581850 B1	24-06-2003

EP 1531258 A	18-05-2005	DE 10353045 A1	23-06-2005

DE 10334209 A1	10-02-2005	AT 363023 T	15-06-2007
		WO 2005014997 A1	17-02-2005
		EP 1651858 A1	03-05-2006
		JP 2006528743 T	21-12-2006
		KR 20060054347 A	22-05-2006
		US 2008191063 A1	14-08-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82